

PRESENTAZIONE

La presente tesi è stata dedicata ad approfondire le tematiche inerenti alla supply chain, con particolare attenzione rivolta ai food packaging e su come le percezioni sviluppate dai consumatori in relazione ad essi possano influenzare la dimensione della sostenibilità ambientale. La scelta di trattare questo argomento è derivata da una curiosità personale sviluppatasi in seguito allo studio di alcuni insegnamenti che evidenziavano l'importanza e la sensibilità di tali tematiche. Questo tema risulta essere inoltre di grande attualità in quanto nel corso degli ultimi anni, in particolare a partire dallo scoppio della pandemia da Covid-19, la supply chain si è trovata a fronteggiare numerose sfide legate ad una serie di eventi naturali, economici e geopolitici difficili da predire che ne hanno minato l'efficienza e l'efficacia. Si tratta di un tema meritevole di approfondimento, in quanto, quello della supply chain risulta essere un campo in continua evoluzione e con ampi margini di miglioramento per quanto concerne l'efficientamento dei processi e la riduzione degli impatti sull'ambiente.

In questo contesto, il sistema di packaging dei prodotti alimentari e le sue connesse funzioni logistiche sono tra i principali protagonisti nelle catene di approvvigionamento e la sua sostenibilità non si basa solo su un'attenta scelta dei materiali utilizzabili, ma anche su un'attenta analisi delle sue funzionalità lungo l'intero ciclo di vita, comprendendo anche la dimensione del post-consumo.

Dalla ricerca condotta è emerso che in passato gli imballaggi alimentari sono stati spesso considerati come una sorta di "male necessario", ovvero come un qualcosa che dovrebbe essere minimizzato il più possibile. La tendenza è stata quella di focalizzarsi sugli impatti ambientali diretti derivanti dai food packaging, ovvero quelli connessi alla loro produzione, alla quantità del materiale utilizzato e al loro smaltimento, quando, in realtà, essi possiedono una serie di funzioni in grado di conferirgli un grande potenziale nel contribuire alla sostenibilità ambientale. Ne consegue la necessità di abbracciare una visione più ampia che comprenda anche gli impatti ambientali indiretti derivanti dalle funzioni che possono contribuire alla riduzione delle perdite e prechi di cibo e all'abbattimento dei relativi impatti ambientali. Infatti, lo studio ha evidenziato come il

contributo degli impatti ambientali indiretti sia nella maggior parte delle volte superiore rispetto a quelli diretti.

Questi impatti comprendono altresì una dimensione sociale ed etica, in quanto le perdite e gli sprechi di cibo minacciano l'equilibrio alimentare della crescente popolazione globale che mette sotto pressione intere filiere produttive. Il problema è che fino a quando i consumatori non saranno sufficientemente consapevoli di queste dinamiche ci saranno sempre delle resistenze nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Infatti, le migliori soluzioni sostenibili dovrebbero essere individuate coinvolgendo i consumatori finali, ma nella ricerca è emerso come il ruolo dei consumatori sia stato poco approfondito dalla letteratura inerente alla supply chain e alla logistica, relegandolo spesso ad un ruolo più passivo che attivo rispetto alle attività svolte dalle aziende, quando in realtà essi hanno una funzione essenziale nei processi di co-creazione di valore. Inoltre, il rapporto tra il comportamento dei consumatori, il sistema di food packaging e i connessi impatti indiretti sull'ambiente è stato spesso trascurato nelle valutazioni del ciclo di vita dei prodotti alimentari.

L'obiettivo della presente ricerca è stato quello di approfondire e dimostrare l'importanza degli imballaggi alimentari come strumento per combattere gli sprechi, le perdite alimentari e, in generale, i relativi impatti ambientali lungo l'intera catena di approvvigionamento. Le funzioni sostenibili degli imballaggi alimentari e i loro materiali vengono considerati alla luce delle percezioni che i consumatori possiedono degli stessi, al fine di comprendere maggiormente come tali percezioni possano contribuire allo sviluppo sostenibile.

Per lo sviluppo di questo elaborato è stata analizzata la letteratura accademica, la quale ha compreso studi, review e, in generale, pubblicazioni realizzate principalmente nell'ultimo decennio, provenienti soprattutto dal database "*Web of Science*". Sulla base della letteratura è stato poi strutturato un questionario di ricerca rivolto ai consumatori e somministrato tra il 26 luglio e il 1° agosto 2023 in modalità online, soprattutto tramite alcuni social media. Esso è stato strutturato in 35 domande a risposta multipla e ha coinvolto 275 rispondenti. I primi otto quesiti erano tesi ad approfondire il profilo sociodemografico dei consumatori, mentre i restanti erano focalizzati ad approfondire la percezione dei consumatori sugli aspetti connessi alle principali funzioni dei food

packaging e ai relativi materiali, ai processi che generano sprechi e perdite alimentari, alle intenzioni d'acquisto, alla disponibilità a pagare e, in generale, ai livelli di consapevolezza sulla sostenibilità ambientale degli imballaggi. A ciò è stata anche integrata un'analisi su quanto comunicato dalle aziende appartenenti al settore del food packaging tramite le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (DAP) pubblicate nella piattaforma internazionale *"EPD International System"*.

I risultati dell'indagine hanno innanzitutto analizzato il profilo sociodemografico dei consumatori. Dalla ricerca è emerso come la maggioranza dei rispondenti fosse caratterizzata da consumatori di giovane e media età, inoltre, poco più della metà dei rispondenti erano donne. Nel complesso la maggioranza del campione ha indicato di possedere un livello di istruzione medio-alto e dal punto di vista dello stato occupazionale la maggioranza dei rispondenti ha affermato di avere un'occupazione lavorativa o di essere impegnata in un percorso di studi. Il campione, inoltre, è risultato maggiormente concentrato in città con una numerosità di popolazione superiore ai diecimila abitanti, mentre per quanto riguarda l'area geografica la maggior parte degli intervistati è risultata concentrata in aree urbane e periurbane. In linea generale, la dimensione maggiormente indicata delle famiglie è risultata superiore a due componenti e in merito alle preferenze alimentari dei soggetti è emersa una preferenza equilibrata tra consumo di alimenti biologici e convenzionali.

I quesiti successivi hanno in seguito vagliato le conoscenze, le attenzioni, le preferenze e le intenzioni d'acquisto dei consumatori rispetto alle fondamentali funzioni e sotto-funzioni che contraddistinguono i packaging alimentari, ma anche in base alle principali tipologie di materiali che, secondo la letteratura analizzata, vengono maggiormente impiegate per l'imballaggio alimentare. I risultati ottenuti hanno confermato che i consumatori attribuiscono molta importanza alla sostenibilità degli imballaggi nelle scelte di acquisto dei prodotti alimentari. Le quattro principali funzioni di protezione/contenimento, comunicazione, facilitazione della manipolazione/uso e di natura e composizione del materiale del food packaging vengono tutte prese molto in considerazione dai consumatori nelle scelte d'acquisto. In particolare, la funzione di protezione/contenimento è considerata come la più importante e quella con il maggiore potenziale nel combattere gli impatti ambientali. In merito alla funzione di protezione,

emergono soprattutto le esigenze connesse all'igiene e alla sicurezza, rispetto alla conservazione e all'integrità/resistenza da pressioni esterne degli alimenti. Queste, se troppo trascurate, potrebbero generare perdite e sprechi alimentari e conseguenti impatti sull'ambiente. Per quanto riguarda la funzione di contenimento, per i rispondenti dovrebbe focalizzarsi sulla prevenzione delle perdite, sprechi di prodotto e contaminazioni, piuttosto che facilitare il trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione degli alimenti lungo tutta la catena di approvvigionamento. Questa preferenza potrebbe essere legata al fatto che i consumatori considerino maggiormente tali funzioni perché più vicine alle proprie azioni quotidiane, avendo quindi una considerazione scarsa del packaging a livello sistemico. Inoltre, anche il fatto che consumatori preferiscano il contenimento innovativo potrebbe essere legato alla stretta connessione che quest'ultimo ha con le loro pratiche quotidiane. Essendo l'unitizzazione/ripartizione in porzioni adeguate dei prodotti alimentari poco menzionata, ciò potrebbe evidenziare poca attenzione alla produzione di sprechi di cibo a livello domestico. Emergono poi dei problemi legati alla funzione comunicativa degli imballaggi. Le informazioni obbligatorie/richieste sugli alimenti rimangono le più importanti per i consumatori, ma l'aspetto grafico/design dell'imballaggio viene considerato maggiormente rispetto alle informazioni volontarie sulla sostenibilità. Tale risultato potrebbe tradursi in una maggiore attenzione da parte dei progettisti e produttori degli imballaggi per l'aspetto grafico, piuttosto che per l'importanza delle informazioni sostenibili. Di conseguenza, ci potrebbe essere la necessità di un migliore bilanciamento o una maggiore integrazione tra i due fattori. Potrebbe essere interessante approfondire in modo più dettagliato ogni specifica sotto-funzione degli imballaggi alimentari a seconda della tipologia di alimento contenuto, collegandola a ricerche sulle pratiche concrete di consumo domestico. In merito alla considerazione dei materiali di imballaggio, i consumatori hanno ribadito le avversità per le materie plastiche e metalliche che erano state evidenziate nella letteratura. È stata altresì confermata la percezione dei packaging in carta/cartone e in vetro come imballaggi a basso impatto ambientale, anche se in questo caso i biomateriali/materiali compostabili sono stati considerati i meno impattanti tra tutti. I materiali considerati più facilmente riciclabili sono stati rispettivamente la carta/cartone, seguiti dal vetro, dai biomateriali/materiali compostabili, dalla latta/alluminio e, infine, dalla plastica. In relazione a quali aspetti del materiale di imballaggio vengano considerati maggiormente

nella fase di acquisto degli alimenti, la maggior parte ha considerato maggiormente gli imballaggi riciclabili, piuttosto che gli imballaggi già riciclati. Nonostante l'interesse per gli imballaggi riciclabili sia positivo, in realtà la riciclabilità dei medesimi dipende molto dal trattamento post-consumo da parte dei consumatori, mentre un imballaggio riciclato è di per sé un'iniziativa già implementata a supporto della sostenibilità. Il fatto che una discreta percentuale non consideri nessuno degli aspetti proposti nel quesito e che la riciclabilità del materiale sia molto più considerata dei materiali già riciclati, della biodegradabilità e della compostabilità potrebbe suggerire una conoscenza incompleta dei consumatori sulle caratteristiche sostenibili degli imballaggi. In aggiunta, l'aspetto grafico/design dell'imballaggio sembra un fattore molto attraente per i consumatori, ancora di più del tipo di materiale, della riciclabilità del materiale, delle informazioni sul prodotto e sul trattamento post-consumo. Ciò potrebbe suggerire che una buona parte delle scelte d'acquisto dei consumatori vengano fatte in modo immediato e spontaneo basandosi sull'impatto emotivo o affettivo generato nel momento dall'imballaggio, piuttosto che su un ragionamento basato su evidenze scientifiche concrete. Nel campione, inoltre, è emerso come i rispondenti non sapessero se lo stato ambientale degli imballaggi dei prodotti alimentari biologici fosse più sostenibile di quelli convenzionali, rispetto alla letteratura dove i primi venivano generalmente considerati più sostenibili.

Le percezioni dei consumatori su quale fosse il processo maggiormente responsabile della produzione di sprechi di cibo ha visto al primo posto il consumo domestico, seguito dal processo di lavorazione/produzione, dalla vendita al dettaglio e, in misura minore, dal trasporto e distribuzione, dal confezionamento/imballaggio e dalla movimentazione e immagazzinamento. Approfondendo le principali cause di sprechi di cibo a livello domestico, oltre la metà dei rispondenti ha indicato gli acquisti eccessivi, seguiti in minor parte dalla scadenza dell'alimento e dalle quantità eccessive di prodotto per confezione. Emerge quindi la necessità di considerare maggiormente le esigenze nutrizionali e dei consumatori per limitare gli sprechi alimentari.

Il fatto che la maggioranza dei rispondenti dichiarò di essere disposta a pagare un extra per un prodotto alimentare confezionato in un imballaggio sostenibile conferma l'importanza di una comunicazione chiara e completa della sostenibilità degli imballaggi da parte delle aziende e dei produttori per favorire una maggiore disponibilità a pagare da

parte dei consumatori. Sempre in merito alla disponibilità a pagare un extra, i biomateriali/materiali compostabili e il vetro hanno ottenuto la più ampia approvazione anche rispetto a carta e cartone, plastica e latta/alluminio. In questo caso potrebbe essere interessante una ricerca più approfondita sulle motivazioni che spingono i consumatori verso queste scelte. I rispondenti affermano di aver avuto in passato una scarsa propensione nel cessare di acquistare marche di alimenti con imballaggi reputati non sufficientemente sostenibili a favore di altre marche dei medesimi prodotti con imballaggi più sostenibili. D'altro canto, i consumatori sarebbero abbastanza disposti ad evitare un attuale rivenditore poco attento alla sostenibilità degli imballaggi a favore di un altro più attento.

La completezza e chiarezza delle informazioni presenti sugli imballaggi alimentari connesse al loro smaltimento, riutilizzo o riciclo vengono percepite dai consumatori come insufficienti, perciò, la funzione comunicativa dovrebbe migliorare gli aspetti informativi, in quanto essenziali per prevenire gli sprechi e perdite di cibo e i conseguenti impatti sulla sostenibilità. Oltre a ciò, le fonti dalle quali i consumatori reperiscono maggiori informazioni sulla sostenibilità degli imballaggi alimentari sono principalmente il packaging del prodotto stesso e i social media/social network, mentre risultano poco votati i media tradizionali, la scuola/università e gli amici e i parenti. Le informazioni dovrebbero essere sviluppate per aiutare i consumatori a comprendere come i prodotti e i relativi packaging lavorano assieme a livello olistico. In questo modo i consumatori non vedrebbero più il packaging come unico responsabile degli impatti ambientali e metterebbero in atto azioni più sostenibili. Dall'indagine emerge come l'attenzione dei consumatori verso la sostenibilità ambientale sia molto cresciuta negli ultimi tre anni. Inoltre, il campione ha manifestato una maggiore consapevolezza nel saper distinguere le diciture "*best-before*" e "*use-by*" in relazione alle date di scadenza presenti nelle etichette dei packaging alimentare, anche se la corretta conoscenza di questi aspetti dovrebbe essere aumentata per ridurre gli sprechi alimentari domestici. Sempre in merito al campo informativo, la maggioranza dei consumatori ha reputato insufficienti le informazioni sul trattamento post-consumo degli imballaggi e ciò potrebbe evidenziare una scarsa considerazione da parte di aziende e produttori delle potenzialità della funzione comunicativa per aiutare i consumatori a capire quali possono essere le migliori soluzioni sostenibili. I soggetti considerati più responsabili per gli impatti ambientali dei food

packaging sono stati soprattutto le aziende/imprese, seguite al secondo posto dai consumatori. Queste dichiarazioni rimarcano l'insoddisfazione dei consumatori in merito all'impegno profuso dalle aziende per supportare la sostenibilità ambientale. Il fatto che i rispondenti abbiano però menzionato molto anche i consumatori evidenzia come siano a conoscenza di avere una responsabilità condivisa per le scelte sostenibili. Le aziende e le imprese hanno un importante ruolo in questo campo, ma anche l'assunzione di responsabilità da parte dei consumatori è importante per superare alcuni ostacoli che renderebbero più complicata l'adozione un sistema circolare. Infatti, i consumatori hanno generalmente considerato come molto importante il proprio contributo nell'utilizzo e trattamento post-consumo degli imballaggi alimentari.

In seguito ad aver vagliato la prospettiva dei consumatori, si è pensato di prendere in esame anche la prospettiva delle aziende del settore. Per farlo la presente indagine si è conclusa andando ad analizzare le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (DAP) pubblicate dalle aziende sulla piattaforma "*EPD International System*", ovvero, la piattaforma più longeva e importante per la pubblicazione delle DAP. Le DAP sono dichiarazioni volontarie con valenza internazionale, rivolte sia al campo del B2B che al campo del B2C, e vengono pubblicate solo dopo essere state approvate da enti di controllo esterni. Garantiscono una funzione comunicativa completa, trasparente, confrontabile e oggettiva delle informazioni sugli impatti ambientali dei prodotti lungo il loro intero ciclo di vita basandosi sulla metodologia di *Life Cycle Assessment (LCA)*. In linea generale, è emerso come le DAP coinvolgano un numero ristretto di aziende e tipologie di food packaging, prevalentemente del settore delle materie plastiche. Inoltre, tra tutte le DAP analizzate solo alcune esplicitavano di puntare fortemente sulla funzione comunicativa nei confronti dei consumatori per favorire una conoscenza completa delle funzioni dei packaging e delle migliori pratiche per abbattere gli sprechi, le perdite di cibo e i relativi impatti ambientali. Ciò, potrebbe tradursi in una sorta di "ponte mancante", a livello comunicativo, tra aziende e consumatori finali.

In conclusione, questa ricerca ha dimostrato come percezioni, conoscenze, livelli di responsabilità e interesse dei consumatori siano fondamentali per l'accettazione o il rifiuto dei materiali, delle funzionalità e, in generale, delle tecnologie di imballaggio alimentare. Questo complesso rapporto che si instaura tra consumatori e food packaging

può creare delle barriere allo sviluppo di un'economia circolare. I successi delle attività volte allo sviluppo di modelli organizzativi circolari lungo la supply chain sono strettamente legati all'impegno dei consumatori nelle pratiche sostenibili. In tal senso, il presente elaborato ha presentato delle riflessioni sull'importanza di approfondire le ricerche sullo sviluppo di modelli organizzativi mirati a creare un rapporto positivo e stretto tra organizzazioni e consumatori, in modo da ottenere risultati positivi in un'ottica "win-win" che possano giovare a tutte le parti coinvolte.